

I032 Hef- en hijswerkzaamheden

Toepassingsgebied:

RWE Generation NL

Geldigheid tot:

01-07-2023**Document informatie**

Versie	Versie datum	Autorisatie
V 2.1	07-08-2020	Manager Health, Safety en Security - R. Kamst

Wijzigingen t.o.v. vorige versie

- Hyperlinks naar checklists aangepast wegens wijzigingen Doc2E

Doel instructie

Het op uniforme wijze inzetten van hijswerktuigen en hijsmiddelen met inachtneming van de voorgeschreven maatregelen zodat de risico's bij verticaal transport beheerst zijn.

Gerelateerde processen

Proces	Titel	Code
Output	Beheersen HSE risico's	P053
Input	Bedienen en Bewaken	P033
Input	Onderhouden installaties	P080

Doelgroep

Alle medewerkers die betrokken zijn bij de planning of uitvoering van verticaal transport.

Toepassingsgebied

De instructie is van toepassing voor alle vestigingen van RWE Generation NL.

Safety, health & environment



Gevaar

Plet- en beknellingsgevaar door vallende hijslast, beknellingsgevaar van ledematen tussen hijslast, hijsgereedschap en omgevingsobjecten. Kantelen, omvallen hijskraan bij onstabiele, niet draagkrachtige ondergrond. Vallen van de last door ondeugdelijk, niet gekeurd hijsmateriaal. Raken van objecten in de omgeving, overslag van elektriciteit bij opstelling in de buurt van spanning-voerende delen (bijv. HS-lijnen).



Waarschuwing

Hijswerkzaamheden vallen onder verhoogd risico, er dient dus altijd een taak risico analyse te worden uitgevoerd. Voor opstelling van mobiele kranen is toestemming van de terreinbeheerder noodzakelijk. Controleer voor het hijs- of hef-werk altijd de hijsmiddelen op gebreken en of deze nog onder een geldige keuring vallen.

Lifesaving rules



Algemeen

- Hijs- en hefwerktuigen mogen alleen bediend worden door deskundige en bevoegde personen;
- De machinist is eindverantwoordelijk voor het veilig werken met een hijs- of hefwerktuig en de hijsklus;
- Wees altijd alert voor ondergrondse leidingenbanen en kelders, ook voor het tijdelijk plaatsen van zware lasten. Het is bij opstelling op of rijden over kiezelbed verplicht rijplaten te leggen;
- Alle hijs- en hefmiddelen voor aanvang van de werkzaamheden controleren. Certificaten moeten aanwezig zijn.
- Voor alle afstempelbare mobiele hijswerktuigen is afstempelen op stempelschotten verplicht. De toegestane gronddruk moet door de **terreinbeheerder** worden bepaald. De richtlijn voor geroerde grond op onze terreinen is dat de maximaal optredende gronddruk nooit hoger mag zijn dan 200 kN/m² (2 kg/cm² resp. 20 ton/m²);
- Een goede communicatie tussen de machinist en de hijsbegeleiders/ riggers is noodzakelijk;

Werkwijze

De hijswerkzaamheden mogen nooit eerder aanvangen nadat een geldige werkvergunning is afgegeven. De instructie **I-001 werkvergunningen** dient hierbij te worden gevolgd. Uitzondering hierbij zijn het gebruik van een bovenloopkraan in een werkplaats en stationaire loskranen ten behoeve van brandstof- en reststoffentransport.

Het uitvoeren van hijswerkzaamheden met mobiele hijswerktuigen vallen altijd in de categorie werkzaamheden met verhoogd risico. Voorafgaand aan de uitvoering van deze werkzaamheden dient er dus altijd een TRA te worden opgesteld, conform Instructie **I002- Uitvoeren taak risico analyse**.

Voor de start van de werkzaamheden dient men zich af te vragen wie verantwoordelijk is voor de uitvoering van de hijswerkzaamheden. Er is een duidelijk onderscheid tussen regie werkzaamheden en aangenomen werk.

Aangenomen werk wil zeggen dat de eigen werkgever een opdracht aanneemt waarvoor hij een hijskraan en een machinist levert. De werkgever geeft de machinist rechtstreeks opdrachten en is verantwoordelijke voor een veilige werkopdracht- en instructie en een veilige werkomgeving. Hij stelt een hijsplan op en bespreekt deze voorafgaand aan de hijswerkzaamheden met de machinist.

De opdrachtgever en de werkgever van de machinist hebben een gezamenlijke verantwoordelijkheid voor het realiseren van een veilige werkomgeving voor de machinist. De werkgever draagt zorg voor een technisch, veilig recent goedgekeurde kraan met hijs-middelen en staat garant voor de deskundigheid van de machinist.

Werken in regie houdt in dat de werkgever zijn machinist (eventueel met hijskraan) uitleent aan een opdrachtgever. De opdrachtgever geeft de werknemer rechtstreeks uitvoerende opdrachten. De machinist is een ingeleende werknemer.

De inlenende opdrachtgever is verantwoordelijk voor een veilige werkopdracht en -instructie (eventueel bestaande uit hijsplan). De opdrachtgever draagt zorg voor het realiseren van een veilige werkomgeving en de werkgever voor een technisch, veilig recent goedgekeurde kraan met hijsmiddelen en staat garant voor de deskundigheid van de machinist. De opdrachtgever kan ook zelf een kraan (bovenloopkraan, portaalkraan) ter beschikking stellen en een machinist inhuren.

Indien de machinist te maken heeft met een onveilige werksituatie, meldt hij dit bij de uitvoerder van de opdrachtgever. Samen wordt naar een oplossing gezocht. Indien de werksituatie onveilig blijft neemt de machinist direct contact op met zijn werkgever. Zijn werkgever treedt in overleg met de opdrachtgever. Er is geen verschil in deze tussen aangenomen werken en werken in regie.

Voor -en zo nodig tijdens- de hijswerkzaamheden zal overleg moeten plaatsvinden tussen de machinist, de leidinggevende op het werk en de betrokken werknemers over de planning en veilige uitvoering.

Als de machine op het werk aankomt, is het belangrijk dat de werkplek goed toegankelijk is en dat de toegangsweg geschikt is voor de zware belasting. De machines zijn gebaseerd op evenwicht en moeten hierdoor veel ballast meenemen. Dit resulteert in een hoge belasting van de weg. Daartoe moet de draagkracht van de ondergrond bekend zijn, rekening houdend met de te verwachten banden- of rupsdruk. De gronddruk wordt door aan aantal factoren bepaald, waartoe behoren de grondsoort, het vochtgehalte en de omstandigheid of de grond al dan niet geroerd is. De aanwezigheid van ondergrondse leidingen is zeer belangrijk en dient van tevoren bekend te zijn.

Vanwege bovenstaande dient daarom bij RWE locaties vooraf met de **Terreinbeheerder** van de locatie de hijswerkzaamheden te zijn besproken en zijn goedkeuring te hebben met betrekking tot

opstelling, in verband met de toegestane gronddruk, aanwezigheid van kabels, leidingen, kelders etc.

Bij aankomst op de dag van de werkzaamheden, meldt de bestuurder van het (mobiele-) hijswerktuig zich bij de poort/ beveiligingsdienst. Deze waarschuwt de RWE contactpersoon/vergunninghouder.

De contactpersoon/vergunninghouder controleert samen met de kraanmachinist in een veilige omgeving (bij voorkeur buiten de poort) of het kraanboek, de certificaten behorende bij de hijsmiddelen, de certificaten van de kraanmachinist aanwezig en geldig zijn (zie **RWE checklist mobiele hijswerktuigen**) en of er voor de betreffende hijsklus een hijsplan is opgesteld. Indien niet wordt voldaan aan geldige en volledige documentatie, kan de kraan niet toegelaten worden op het terrein door de beveiligingsdienst. De **contactpersoon** en de **kraanmachinist** zijn hier voor verantwoordelijk en kunnen dit met bovengenoemde documenten en de checklist aantonen.

Ook een buitenlandse machinist dient in het bezit te zijn van een geldig Nederlands **TCVT-certificaat** voor de van toepassing zijnde hijs- of hefmachine.

Taken en verantwoordelijkheden Opdrachtgever (RWE)

Om de hijs- of hefwerkzaamheden zo efficiënt en veilig mogelijk te laten verlopen moet onder andere de volgende informatie verstrekt worden door de **opdrachtgever**:

- a) De massa van de te verplaatsen lasten;
- b) De vorm en de maximale afmetingen van de lasten;
- c) Plattegrond met de afstanden tussen de plaatsen waar de lasten aangeslagen moeten worden, de plaatsen waar de lasten neergezet moeten worden en de plaats waar de machine (met juiste afstempeling) kan of moet worden opgesteld;
- d) De hoogte boven het maaiveld waar de lasten moeten worden neergezet;
- e) Omgevingsfactoren die de last op zijn weg zou kunnen ontmoeten of die het bereik of de functie van de kraan kunnen beperken;
- f) De aanwezigheid van hoogspanningsleidingen of installaties binnen het werk- en het draaibereik (voor info en goedkeuring de RWE **installatieverantwoordelijke** raadplegen);
- g) De voorgeschreven hijsmethoden door de leverancier van de last of het object (in het kader van de CE-markering is dit een verplichting voor de leverancier van machines);
- h) De aanwezigheid van geschikte hijs- en hefvoorzieningen in en aan de last;
- i) Met welke hijs- of hefgereedschappen, zoals kettingen en klemmen etc. de lasten moeten worden verplaatst;
- j) De eventuele noodzakelijkheid van speciale hijs- en hefgereedschappen zoals onder meer hijsbalken en klemmen;
- k) Terrein toestand, ondergrond waarop de machine moet worden aangevoerd en moet werken, met vermelding van de maximaal toegestane gronddruk op de hijslocatie. Hiervoor is info en goedkeuring van de **Terreinbeheerder** op de RWE locatie noodzakelijk;
- l) De aanwezigheid van derden (in verband met afzettingen van het werk);
- m) Duidelijkheid over wie zorgt voor de afzettingen bij het opstellen van de kraan en tijdens de hijswerkzaamheden (volgens RWE **instructie I112 Afzettingen, markeringen en belijning**) om te voorkomen dat onbevoegden binnen het werkbereik kunnen komen;
- n) De aanwezigheid van een veilige werkplek op hoogte (valbeveiliging en dergelijke);
- o) Bij binnen-opstelling, gegevens over de maximale vloerbelasting (voor info de terreinbeheerder of lokale deskundige van de beherende afdeling (E&M) raadplegen);

Opdrachtgever dient een contactpersoon/vergunninghouder te hebben aangesteld bij een hijskarwei.

Aanvullende taken Opdrachtnemer

Het **verticaal transportbedrijf (opdrachtnemer)** moet een machine inzetten met op de werkzaamheden en aangeleverde gegevens afgestemde capaciteit en functionaliteit, alsmede een deskundige machinist.

Voor het veilig en efficiënt werken zijn nog een aantal taken van belang die door de opdrachtnemer geregeld moeten worden:

- Invullen van de **RWE checklist mobiele kraan**, samen met de contactpersoon (zie formulieren bijlage 1);
- Opstellen van een hijschets en/of hijsplan;
- Invullen van de eventuele checklist personenhijsbak als hiervan gebruik wordt gemaakt (bijlage 2);

Verder zorgt de opdrachtnemer er voor dat:

- Een **VGM werkplan** wordt opgesteld met een concept **Taak Risico Analyse (TRA)**;
- Kraanmachinist en hijsbegeleider/ rigger **dezelfde taal** spreken;
- Hesjes worden verstrekt en gedragen, kleur groen met tekst "**Machinist**" en oranje met tekst "**Rigger**" (zie als voorbeeld figuur 1 hieronder).



Figuur 1 Veiligheidshesjes kraanmachinist en rigger

Voor -en zo nodig tijdens- de hijswerkzaamheden zal overleg moeten plaatsvinden tussen de machinist, de leidinggevende op het werk en de betrokken werknemers over de planning en veilige uitvoering.

Tijdens de hijswerkzaamheden

- Onder de last mogen zich geen personen bevinden en onbevoegden mogen het werkgebied niet betreden;
- Toegestane bedrijfslast van het hijswerktuig mag niet worden overschreden;
- Er mogen geen personen met de last mee gehesen worden;
- De kraanmachinist moet altijd aanwezig zijn op de bedieningsplaats zolang alle in de kraan hangende lasten los van de vaste ondergrond zijn;
- Bij veranderende weersomstandigheden (onweer, harde wind, neerslag) de werkzaamheden stoppen en contactpersoon of werkvergunninghouder/-verstrekker raadplegen;
- Tijdens hijswerkzaamheden mag alleen de hijsbegeleider/rigger aanwijzingen geven aan de machinist;

Risicovolle situaties - Meerdere kranen in elkaars draaibereik

Welke doeltreffende maatregelen moeten worden genomen om botsing tussen kranen en/of lasten te voorkomen:

- Voorafgaand aan de werkzaamheden vindt overleg tussen de machinisten plaats en worden afspraken gemaakt en vastgelegd;
- De communicatie tussen de machinisten moet onderling geregeld zijn;
- Toezicht door een deskundig persoon moet geregeld zijn;
- De communicatie tussen de machinisten en de deskundig toezichthouder moet geregeld zijn;
- Een hijsplan moet gemaakt zijn;
- Het draaibereik (indien mogelijk) van elke kraan wordt beperkt.

Risicovolle situaties - hijsen over gebouwen

Bij het hijsen van lasten over gebouwen dienen de volgende specifieke maatregelen te worden genomen:

Een last kan alleen over een gebouw gehesen worden indien aan de volgende voorwaarden wordt voldaan:

- Er zijn geen personen aanwezig;
- Er vinden geen gevaarlijke werkprocessen plaats in het gebouw;
- Er zijn geen gevaarlijke installaties in het gebouw;
- Het aanwezig zijn van personen in een gebouw waarover een last gehesen wordt, wordt voorkomen door het gebouw te ontruimen of een ander tijdstip te kiezen voor de hijswerkzaamheden (bijvoorbeeld na werktijd). Indien dit niet mogelijk is, kan er alleen gehesen worden indien de volgende maatregelen worden genomen:
 - Extra aandacht besteden aan de stabiliteit van de last.
 - Zorgen voor een minimale verblijftijd van de last boven het gebouw.
 - Zorgen voor een minimale valhoogte van de last.
 - Indien het risico aanwezig is dat de sterkte van de dakconstructie niet een mogelijke val van de last op kan vangen en daardoor de last door het dak kan vallen, wordt of het dak tijdelijk versterkt of het gebouw ontruimt.
 - Het waarschuwen van de personen in het gebouw bij de start en stop van de werkzaamheden.

Indien er gevaarlijke werkprocessen of gevaarlijke installaties in het gebouw aanwezig zijn, dan moet de last op een andere manier worden verplaatst.

Risicovolle situaties - hijsen in de nabijheid van masten, windmolens en hoogspanningsverbindingen

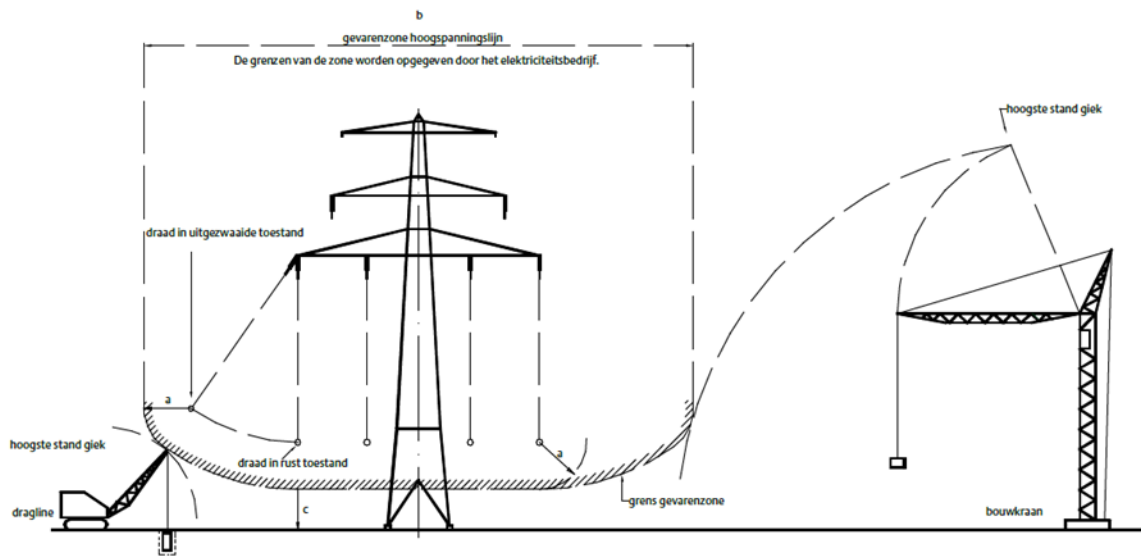
De volgende specifieke maatregelen worden genomen:

- In contact met de beheerder/ deskundige wordt de gevarezone geïdentificeerd. De gevarezone is de ruimte waar zich geen personen of materialen mogen bevinden;
- De gevarezone wordt gerespecteerd;
- Werkzaamheden binnen de gevarezone vinden in overleg met de beheerder plaats.

Hierbij worden de volgende aandachtspunten meegenomen:

- De last wordt niet over de gevarezone gehesen;
- Er worden maatregelen genomen om bij het zwenken van de hijskraan (aftoppen e.d.) niet in de gevarezone terecht te komen;
- De hijskraan wordt geaard volgens de gebruiksaanwijzing van de hijskraan, of volgens de aanwijzingen van RWE personeel. In sommige gevallen zal aarding met een aardingspen vereist zijn.

Hijswerkzaamheden in de nabijheid van elektrische apparatuur en hoogspanningsleidingen dienen daarom vooraf te worden aangemeld bij de **RWE installatieverantwoordelijke** in verband met minimaal aan te houden afstanden (zie figuur 2). Toestemming van deze deskundige is noodzakelijk en deze kan bepalen of de installatie spanningsloos gemaakt kan worden, wat de voorkeur heeft, of dat aanvullende, specifieke maatregelen genomen moeten worden.



	380 kV	220 kV	150 kV	110 kV
a	6 m	5 m	4 m	3 m
b	min. 60 m	min. 50 m	min. 50 m	min. 50 m
c	zie toestemming	zie toestemming	zie toestemming	zie toestemming

Figuur 2 Gevarezone en grenzen bij HS-lijnen

Opleidingseisen en certificaten

Voor onderstaande hijswerktuigen met een bedrijfslastmoment van groter dan 10 tonmeter is een certificaat voorgeschreven:

- Torenkranen
- Mobiele kranen
- Mobiele hei-installaties

Onder deze groep hijswerktuigen vallen ook multifunctionele werktuigen indien ze worden ingezet (en uitgerust zijn-) als hijskraan. Bijvoorbeeld een autolaadkraan, een verreiker etc.

Minimale opleidingseisen				
	Machinist	Rigger	Medewerker aanslaan lasten	Medewerker Verplaatsen van lasten
Bediening mobiele hijswerktuigen	TCVT certificaat (Zie ook onder Deskundigheid machinist)	VVL	VVL	Aantoonbare instructie gekregen
Bediening halkraan (lokaal) Last < 10 ton	Aantoonbare instructie gekregen	Aantoonbare instructie gekregen	Aantoonbare instructie gekregen	Aantoonbare instructie gekregen
Bediening halkraan (lokaal) Last > 10 ton	VVL Aantoonbare instructie gekregen	VVL Aantoonbare instructie gekregen	VVL Aantoonbare instructie gekregen	Aantoonbare instructie gekregen

Deskundigheid machinist

Machinisten die hijswerkzaamheden in Nederland op een bouwplaats uitvoeren met een bedrijfslastmoment van 10tm of meer, moeten in het bezit zijn van een **TCVT persoons-certificaat** voor de betreffende machine. Het bezit van het TCVT-certificaat zorgt er voor dat alleen machinisten die bekwaam zijn, (hijs)werkzaamheden mogen uitvoeren.

Dit zijn de volgende certificaten:

- Machinist mobiele kraan;
- Machinist torenkraan;
- Machinist autolaadkraan met een inrichting voor hijswerkzaamheden;
- Machinist grondverzetmachine met een inrichting voor hijswerkzaamheden;
- Machinist mobiele torenkraan;
- Machinist verreiker met een inrichting voor hijswerkzaamheden;

Naast de wettelijke opleiding is ook van belang de specifieke instructie per kraan. De machinist dient op de hoogte te zijn van de specifieke aspecten van de kraan, waar hij mee werkt. Deze staan in de gebruiksaanwijzing en deze dient op elke kraan aanwezig te zijn. De eindtermen van de

opleiding voor kraanmachinist geven aan dat een kraanmachinist automatisch deskundig is om een heftruck, hoogwerker of verreiker te bedienen.

Terminologie en afkortingen

Afkorting/term	Betekenis
Opdrachtgever	Diegene die opdracht geeft tot uitvoeren van hijswerkzaamheden. Opdrachtgever en opdrachtnemer kunnen dezelfde persoon zijn indien de werkzaamheden in eigen beheer worden uitgevoerd.
Opdrachtnemer	Diegene die de hijswerkzaamheden uitvoert (gecertificeerde contractor of eigen medewerker) en dus alle informatie (TOS) in ontvangst neemt van de opdrachtgever. Opdrachtnemer stelt het karweipakket samen.
Terreinbeheerder	Terreinbeheerder moet iemand zijn met kennis van het terrein in algemene vorm. Hij moet kennis hebben van de ondergrondse structuren en de toelaatbare gronddruk. Hij wordt hiervoor aangewezen door de Vestigingsmanager.
Halkraan (bovenloop of portaalkraan)	Vast opgestelde kraan in werkplaatsen of productie-installaties voor het hijsen en verplaatsen van lasten.
Hijsmiddel	Hulpmiddel om lasten mee aan te slaan of te hijsen.
Verreiker	Een werktuig waar lasten mee verplaatst worden, er mag mee gehesen worden indien de machine voorzien is van een Last Moment Beveiliging (LMB) en er dient gewerkt te worden volgens de hijsgegevens van de Verreiker. Hijsblok en verreiker dienen op elkaar te zijn afgestemd. Indien het lastmoment groter is dan 10 tonmeter, dan dient de machinist in het bezit te zijn van het Nederlandse TCVT certificaat.
Vorkheftruck	Een werktuig waar lasten mee verplaatst worden, er mag mee gehesen worden indien de machine voorzien is van een Last Moment Beveiliging (LMB) en er dient gewerkt te worden volgens de hijsgegevens van de vorkheftruck.
Grondverzetmachine	Met een grondverzetmachine wordt grond verplaatst, er mag geen last worden gehesen met behulp van een hijschaak. Indien de machine voorzien is van een Last Moment Beveiliging (LMB) dient gewerkt te worden volgens de hijsgegevens van de grondverzetmachine.
Rigger (Hijsbegeleider)	Een Rigger wordt ingezet voor eenvoudige takelwerkzaamheden, als assistent van kraanmachinist t.b.v. communicatie, als assistent van de machinist bij het opbouwen van een kraan en voor het aanslaan van lasten.
Machinist	Een Machinist is de persoon die de kraan bedient. De kraanmachinist/bediener is verantwoordelijk voor het feitelijk hijswerk.
Hijschets	Een hijschets geeft het tonnage, de mastlengte, de vlucht, het te hijsen gewicht, de stempeldrukken (in ton) en bodemdrukken onder de schotten (in ton/m ²) van de kraan aan.

Hijsplan	Een hijsplan geeft de gegevens van een hijschets weer, aangevuld met een boven en zijaanzicht van de werklocatie, de hijsbeweging en tekstueel de te nemen maatregelen/aannames.
Vlucht	De afstand van hart draaikrans tot hart last. Bij werktuigen waarvan de mogelijkheid tot zwenken niet aanwezig is, wordt het hart tussen de voorste en de achterste kantellijn van het werktuig en de last genomen.
VVL	Certificaat Veilig Verplaatsen van Lasten
VVT	Vereniging Verticaal Transport
Werklast	Onder de werklast wordt de maximale toelaatbare nuttige last verstaan, die mag worden toegepast. Dat wil zeggen dat de werklast de maximaal toelaatbare massa van de nuttige last is. De werklast moet worden aangeduid in de eenheid kilogram (kg) of ton (t). De werklast wordt ook wel bedrijfslast genoemd. Eveneens wordt de term WLL gebruikt als aanduiding voor de werklast. WLL is de afkorting van Working Load Limit.
IV	Installatieverantwoordelijk, vaak E-engineer, die verantwoordelijk is voor de E-installatie van betreffende locatie. De IV'er zal interne regels als ook externe regels van bijv. Tennet onderzoeken en eisen stellen aan de hijsklus.
Bereikbaarheid	Onder bereikbaarheid wordt verstaan de mogelijkheid om een plaats te bereiken, om er te komen. Dat wil zeggen, dat een mobiele kraan het gebied goed moet kunnen bereiken, zodat de (woon)omgeving er de minste hinder van heeft tijdens het bouwproces.
TCVT	Toezicht Certificatie Verticaal Transport
Hijzen	Het verticaal en horizontaal verplaatsen van vrij hangende lasten, zoals met een hijskraan.
Heffen	Het verticaal en horizontaal verplaatsen van geleide lasten, zoals bijvoorbeeld met een vorkenbord aan een heftruck, verreiker of shovel.

Bijlagen

Bijlage 1: [F032-006 Checklist mobiele kranen](#)

Bijlage 2: [F032-005 Checklist Machinist bij gebruik personenhijsbak in mobiele kraan](#)